

群英荟萃 向“智”笃行
——中国煤炭学会智能综放工作面高效低成本常态化运行技术经验交流会侧记

■ 胡云峰

近日,全国智能化标杆煤矿、中国煤炭学会智能综放工作面高效低成本常态化运行技术经验交流会协办单位皖北煤电集团智能公司麻地梁煤矿,迎来了大型煤炭生产企业的代表、煤矿智能化管理的负责人、智能综放工作面管理人员和运维骨干,还有参加2025全国煤矿采煤工作面智能创新大赛的选手。今天他们来这里看一看、学一学、取经。

在智能调度集控中心观看5013工作面智能常态化生产场景,在副井口入井等候室观摩设备三方远程“会诊”。精心打造的文化墙、美轮美奂的月亮湖瀑布、智能管控系统、阳光下作业的视频监管手段……

都说麻地梁煤矿智能化水平高,高在哪里?该矿5013工作面实现了智能常态化生产,都有哪些亮点、哪些技术支撑?怀着好奇,带着期许,参观人员井口宣誓后,纷纷入井一探究竟。

“首先给大家介绍的是我们的智能远距离供液系统,煤帮侧的三路高压进回液管道长3600米,这个系统供液安全可靠,在地面集控就能实时获取泵站参数。供液管路首尾端各装1台流量计用来观测供液压力变化,根据间隔布置的1800米漏液传感器供液时采集的振动波形,就能掌握管路是否漏液,避免了跑冒滴漏造成的供液浪费,降低了对工作面回采的影响。”

“这个供液系统好,距离远不说,还不浪费,在地面就能掌握供液情况,值得我们煤矿好好学一学。”听完介绍后,一名参观人员激动地说。

“在我们的左手边是冷却水循环复用系统,可别小瞧了这套系统,将工作面电机、减速机的冷却水接入集中回收水箱内。在辅顺侧安装一套冷却水循环装置,不但能实现净化水的再利用,每年节约水资源就能达到13万方。”

“这是智能供电系统,电子显示屏能实时读取供电设备的运行电流、电压、温度等关键数据,上传到地面集控系统的数据能够满足日常设备故障远程复位,高低压侧分合闸、参数设置等远控功能。”

智能注氮灌浆系统、工作面人员精准定位基站、地质钻孔“一孔多用”、工作面架间数据显示屏、踏板喷雾装置、智能监控和照明、油液在线监测、超长步距皮带自移支撑装置……一桩桩创新、一件件发明,让职工的聪明才智闪闪发光,堆砌起了采煤工作面智能常态化运行的基石。

“创新欲迷人眼”之际,集团公司副总工程师王健、矿党委副书记、总经理李金铭及时进行补充说明,让参观人员入脑入心、不虚此行。

“这是智能雾炮降尘装置,新型、环保、除尘效果好,不用风、电就能将水雾化,改善了职工作业环境。”

“本质安全、降本增效、为煤矿工人谋幸福”,在一个工作面当中都得到了最直观展现。随着智能雾炮降尘装置讲解的结束,整个工作面参观进入了尾声。参观人员表示,通过参观5013工作面智能常态化生产,真正达到了交流互鉴的效果,这次是大家一起来,下次大家一个一个地来,“开小灶”、取“真经”,一定要把麻地梁煤矿综放智能化开采的经验学到手。

“智能化工作面高效低成本常态化运行是煤炭行业发展的必然趋势,麻地梁煤矿真正做到了这一点。感谢主办方精心搭建的交流互鉴平台,通过这次应时而变、驭智而进的思想碰撞,煤矿全面实现高效低成本常态化运行必将大有希望,大有可为!”一名参观人员如是说。

仪征化纤: 产研销协作 助推企业绿色转型

随着全球资源短缺与环保意识的日益增强,中国石化仪征化纤公司积极推动循环经济绿色发展,将绿色转型作为企业发展的重要方向。近年来,仪征化纤合纤三部与研究院携手攻关,研发生产的1.3D再生纤维,成功应用于出口高端再生缝纫领域,并获得GRS认证及中纺标绿色纤维认证。今年1至4月,生产再生系列环保绿色产品同比增长186%,销售量同比增长159.5%,成为公司绿色转型的“新引擎”。

自2021年以来,他们产研销三方紧密协作,采用了回收的聚酯瓶作为原料,经过一系列精细的工艺流程,如粉碎清洗、熔融挤出、纺丝成型和后加工处理等,最终制备出品质优良的再生涤纶短纤维。与此同时,三方协同持续优化生产工艺,研发团队不断攻克技术难题,生产部装置保产品质量的稳定性与生产效率,销售部门则积极开拓市场,精准对接客户需求。通过技术创新,不断提升产品质量,赋予这些纤维在满足绿色低碳要求的同时,还具备了出色的实用性能,已形成系列化产品生产技术,再生系列环保绿色产品的产销量逐年提升,高端用户评价产品质量达到国际领先水平。

这一成果彰显了中国石化秉承“能源至净生活至美”的品牌理念,致力于推动涤纶产业的可持续发展,仪征化纤作为这一理念的践行者,正努力建设成为国内领先、世界一流的合作纤维及新材料专业公司。(刘玉福)

降本增效“锦囊计”助企业经营出“沼泽” ——中煤大屯公司徐庄煤矿开源节流创效益纪实

■ 魏明东

今年来,面对市场煤价持续走低、制造成本处于高位的双重压力,中煤大屯公司徐庄煤矿凝心聚力降成本,开源节流创效益,一个好习惯、一条好做法、一项好技术,为企业经营走出“沼泽”困境注入新鲜活力。

用上居家过日子省钱妙招

“矿新出台的年度降本增效工作方案,确定了总成本压降10.94%的目标,任务特别艰巨,我们要多动心思,像居家过日子一样学会精打细算。”在该矿运销科会议室里,党支部书记魏德宇、科长马鹏组织科管理人员及业务管理人员,就降本增效工作方案及原煤成本压降商讨具体实施方案。

讲形势、思发展,细算账、降成本,搞节约、保运行——以“思”促“俭”,养成职工厉行节约、崇尚节俭的好习惯。运销科组织职工大算细算经营账,不仅是全矿各单位降本增效工作的一个缩影,也是该矿应对经营萎靡、谋求转机的重要工作组成部分。

在煤仓下口,即将装煤50余节车厢静静地

躺在几百米的铁路线上,装车工小张等人把提前准备好放在道边的竹芭片,慢慢塞进车门间隙,并用木刹固定好车门,严防装载煤炭泄露及运输途中煤块洒落。据小张介绍,此次装车用的100块木刹、50片竹芭等材料,都是他们日常工作积攒或者捡拾收集而来的。

“要把单位当家庭、把工作场所当成家庭生活,一切花销都要像居家过日子一样,省着花、算计着用。”魏德宇在传达矿年度降本增效工作方案时要求大家。

为了减少不必要的浪费,运销科自我加压,内部挖潜,大力削减新材料投入,车皮装煤时尽量使用旧料代替。广大职工自觉以节约为荣,在日常工作中,会随手收集丢弃的竹芭等物,放在一起便于复用。

“弃儿”成“宝物”,日子不可细算,仅火车装煤一项,运销科每月就为矿节约材料费2万余元。

巧用谷峰段“智”降电耗

“压减无人和少人作业区域照明灯数量80台;大功率主排水泵高峰期至谷时运行电价降低0.73元;4月份累计节约电费6万余元

……”今年来,徐庄煤矿机电科巧用谷峰段智慧降电耗,节电效果十分显著。

工业用电在制造成本中占有很大比例。机电科以“行”促“效”,以“智”降本,积极想点子、寻路子、出主意、拿办法,大力开展电力成本管控。

机电科认真分析电力消耗趋向,针对高耗能、功率大、效益不明显的机电设备设施开展集中整治,积极调整和减少机电设备空载和运行时间,努力做到电力资源效益最大化。据科长杨国云介绍,-400、-750、II3下等井下泵房运行时段,由高峰期调整至谷时集中排水,电价千瓦时降低0.236元。两台710kW和一台450kW大功率主排水泵,每月可节约资金57000多元。同时,该科在保证巷道照明度的情况下,进一步优化照明数量,对-400和-750泵房,以及副井下口至西翼猴车头等无人和少人作业区域照明时间进行压减,累计减少照明灯数量80台,耗电量明显降低。

“三维管控”深挖物资循环利用价值

在设备管理科电缆库房里,职工小臧把热熔压好后,移动橡套电缆登记造册,再交给

前来领用的采煤队职工。这些严格按照ABC三级修复标准,应用冷补工艺技术修复的电缆,很快被职工装车运往井口。

“今年来,我们聚焦成本管控,树立精细化意识,积极实施‘三维管控’机制,深度挖掘物资循环利用价值,一季度实现创效31.8万元。”设备管理科科长迟德刚说。

以旧带新、回收修复已成为该矿降本增效的主要途径。在电缆使用管理上,设备管理科创新实施了“电缆领取+分类处置+台账管理”三维管控机制,构建起账、卡、物全周期管理模式,通过物资复用管理体系和创新激励平台建设,实现了物资流转全流程可追溯,提高了电缆过程管控力度和精益管理标准。

为强化电缆使用管理和工程回收,该科还建立了生产计划与电缆消耗联动机制,实现发现、使用、修复、报废全流程数字化追踪。围绕电缆及时全面回收,该科全面推行井下定点存放、集中转运升井、车间分类码放、探伤定向修复“四步回收工作法”,确保电缆不丢失、不遗弃,能回应,能修尽修,能用再用。据统计,一季度累计回收电缆7000米,完成修复5370米,投入使用4800米,极大降低了成本消耗。

改造出的“真金白银”

——淮北矿业集团临涣选煤厂西区机电车间技改一线见闻

■ 黄婵婵

“设备可靠性提高了,电费降了,我们维护起来也轻松不少!”近日,笔者走进淮北矿业临涣选煤厂西区主厂房,机电维修工胡义一边用扳手仔细调校磁偏角和滚筒间隙,一边向笔者介绍。今年以来,该厂西区机电车间围绕降本增效稳效,通过对磁选机的更新改造,进一步深挖内潜、节能降耗,取得了显著成效。

破“介耗高”难题:让介质“颗粒归仓”

“问题就出在磁选机‘老迈’上,既费电又费料。”机电车间主任胡鹏指着一旁的旧设备介绍,原有的双滚筒磁选机服役超过15年,磁场强度衰减,收集箱设计不合理,介质流经

常“蹦溅”到尾矿里。

“设备更新改造后,回收率达到99.9%,每多回收1公斤介质,相当于赚回1.3块钱。”胡鹏介绍道,为了啃下这块“硬骨头”,车间成立了攻关小组,改造方案在“精准”二字上做足文章:淘汰老旧双滚筒,换上新型单滚筒磁选机,磁场分布更合理,回收效果更明显;优化磁选机入料箱结构,改变箱内篦子位置,避免大块物料堵塞支管情况,让介质流沿着“专属通道”平稳进入回收口,保障工艺流程顺畅。

解“电耗大”痛点:让设备“健康用电”

“以前双滚筒运行负荷较低时,两台电机全开,存在着‘大马拉小车’的现象。”在配电室,电工班长崔晓龙在比对新旧设备的电流

表数据后介绍道,“旧设备日均电耗达150千瓦时,而新投用的单滚筒磁选机,同样工况下只需74千瓦时,每天少用76度电。”降电耗带来的不仅是数字变化,更是管理理念的升级。车间借改造契机全面推进“达标单元创建”,组织职工对现场跑冒滴漏、设备锈蚀等问题进行“地毯式”排查。在厂房8米磁选机层,笔者看到新刷的银灰色防腐漆闪闪发亮,所有电缆都套上了绝缘套管,就连地脚螺栓都统一涂上了防锈黄油,设备区焕然一新。

挖“旧物宝”潜力:让废料“变废为宝”

在车间检修大棚,原本堆积日积月累的滚筒、减速电机不见了踪影,取而代之的是分类码放的备用零件。该车间副主任鲁孟生介绍,替换了下来

的3个旧滚筒中,经过翻新后调给了一、二期系统使用,4台电机也进行了维修复用,直接节约采购成本约20万元。“能修复不报废,能利旧不新购。”该车间对拆下的旧部件进行“会诊”,滚筒外壳磨损不严重的,重新焊接补漆后继续使用;螺栓、轴承等小零件,也分类清洗、检测,合格的全部进入“备用库”。同时,把旧设备的部分通用部件登记造册,建账共享。通过盘活旧物,车间年内物资复用率提升20%,真正实现了“省下的就是赚下的”。如今,磁选机改造的“蝴蝶效应”正在显现:介耗、电费、材料费以及人工成本同比降低,设备连续稳定性大幅提升,习惯“过紧日子”在岗位一线成为常态。正如生产副厂长李刚所说:“这场改造不仅改出了真金白银的效益,更改出了选煤人勇于创新的真实写照。”

永明煤矿:多元打造节本降耗新路径



经济分析会制度作用,不断从细节中扣效益,打好系统思维“金算盘”。按照“谷期填满、平期充实、高峰削弱、尖峰避开”工作思路,推进供电系统优化和用电“峰谷平”管理,通过持续深入分析,不断优化用电方案,实现“分时

用电、避峰填谷”。调整两个智能化综采工作面生产时间,做好谷期时段生产,排水系统最大限度地发挥缓冲水仓的作用,减少峰期时段排水时间。同时,通过购买绿电,电费综合单价由去年1-4月份的0.598元/度(不含

税),降低为今年的0.549元/度(不含税)。1-4月份电费降本16.4万元。

走进选煤厂超高压滤车间,煤泥压滤流程全程自动化运行,智能系统精准控制入料流量,每年减少滤板损耗3万元。在深维浓缩池旁,智能加药系统根据水质实时调整絮凝剂用量,年节省药剂成本10万元,减少用工3人。选煤厂采取集约化选煤、满负荷生产,集控员严格按照原煤仓、精煤仓仓位来精准控制设备启停,降低各系统设备空转时间。

技术赋能成为破解成本难题的“金钥匙”。该矿把生产源头作为降本降耗的重点。他们通过技术攻关,将煤层厚度只有0.65米的3#煤层,由原来的采高1.2米,再降0.1米,相比以往少开近10%的矸石量,减少皮带运输、洗选成本,有效地保障煤质。

“下一步,我们将持续深挖降本潜力,力争在材料费、技术服务费、零星工程等可控成本再次压减2%执行,全面提升企业价值创造能力和经营管控水平,确保圆满完成2025年生产经营目标任务。”该矿党委书记、董事长、总经理李乃录说。

(白建基)

恰似民营经济发展的跃迁 ——40后到90后讲创业故事

业骨子里的生存智慧。

70后:

“从纺丝一路冲到PX”

2000年前后,全球高端纺丝市场被意大利、日本、韩国等国垄断,中国仅能生产中低端产品。

恒力集团董事长陈建华做纺丝买不到化纤,通过引进国际先进设备和技术,坚决投入这个垄断行业。化纤突破成功后,他又遭遇“做化纤买不到PTA,做PTA买不到PX”,正是一次次冲锋,向产业链上游破除垄断,如今的恒力终于形成从炼化到纺织的完整产业链,让中国在化纤领域的原材料供应不再受制于人。

60后:

“冥冥中有一种直觉,一定会有用的”

2017年,朱秋国成立了云深处科技,作为科研人员,他的想法最初很简单:当时大洋彼岸波士顿的机器人已经发展得很好,但国内的腿足机器人一直没能走出室外。他想让国产腿足机器人也能走出去。

最初的打击不小。问市场专家,什么是好

的产品:回答高频的、标准化的、刚需的。朱秋国听完心里一凉:我心想,完了,啥也没占上。后来,又有很多人问,这有什么用?“我们自己也不知道有什么用。但冥冥中有一种直觉,一定会有用的。”

就这样,他依旧坚持了下来。如今,在电力巡检、应急救援、物流配送等领域,这个看似执拗的坚持,终已开花结果。

90后:“每个人都会遇到人生的冷山,也终会迎来春风拂面”

“是不是很‘朋克’?”超凡教育集团创始人张超凡穿着旗袍,她骄傲地举起左臂——这是一只硬核的智能仿生手。

尽管天生缺少左臂,但张超凡身上有很多很牛的标签,她是中国青年五四奖章获得者,开设的“超凡公益梦想课堂”义务帮助超过500名家庭特困、肢体残疾,以及患孤独症的孩子开展绘画等培训。

2022年,张超凡在杭州遇到浙江强脑科技有限公司,经过了3个月的高强度信号控制训练,终于装上这只酷酷的新手臂。如今,她正在与强脑科技智能仿生手团队合作,将

改进成熟的智能仿生手批量化生产,通过基金会募集善款以提供给更多残障人士。

“每个人都会遇到人生的冷山,也终会迎来春风拂面。这只手臂就是企业发展新质生产力最温柔的触角。”张超凡说。

会场上,正泰集团董事长南存辉说:“遇到阻碍翻墙、打洞、绕道也要过去,不等不靠不躺平。”

每日互动创始人方毅说,要为中华崛起而创业,帮助更多的人。

东超科技创始人韩东成因为科幻电影梦,靠在大学期间拍毕业照打散工攒创业资金,决心自主研发空中成像技术……

历史不会重复,但总在关键处踩着相似的节拍。

会场里流转的故事,恰似民营经济发展的跃迁。从攥着全部家当闯市场的青涩,到学会用平常心打磨百年基业的沉稳;从花重金购买技术的焦虑,到突破封锁的从容;从要让国家挺直腰杆的热血,到希望民族繁荣昌盛的深情。

时代命题在变,从40后到90后,再到未来更年轻的企业家们,答题人换了一代又一代,但笔尖流淌的始终是同样的精气神——像钱塘江的潮水,后浪推着前浪,却永远朝着大海的方向奔涌。(据浙江日报)